



EMCOTEC®

embedded controller technologies

DPSI RV (LDO) DPSI RV Mini (LDO) Dual Power Servo Interface



Deutsch

English

Français

Instruction d'emploi

Table des matières

1. Avant-propos	3
2. Caractéristiques	4
3. Le "DPSI RV / RV Mini" en quelques points	7
3.1. <i>DPSI RV LDO / RV Mini LDO</i>	<i>8</i>
3.2. <i>HFIB (High Frequency Interference Blocking)</i>	<i>9</i>
3.3. <i>APP (Amplification d'impulsions du servo)</i>	<i>10</i>
3.4. <i>IVM (Intelligent Voltage Monitoring).....</i>	<i>10</i>
3.5. <i>Caractéristiques en matière de sécurité</i>	<i>11</i>
4. Contenu du pack	12
5. Consignes d'utilisation.....	14
5.1. <i>Montage du "DPSI RV / RV Mini"</i>	<i>14</i>
5.2. <i>Raccordement de l'interrupteur.....</i>	<i>17</i>
5.3. <i>Raccordement du récepteur</i>	<i>20</i>
5.4. <i>Choix des accus</i>	<i>21</i>
5.5. <i>Brasage des fiches d'accus</i>	<i>25</i>
5.6. <i>Chargement des accus.....</i>	<i>26</i>
5.7. <i>Réglage de la tension</i>	<i>27</i>
5.8. <i>Programmation des accus</i>	<i>28</i>
5.9. <i>Raccordement des servos</i>	<i>31</i>
5.10. <i>Raccordement d'appareils supplémentaires.....</i>	<i>34</i>
5.11. <i>Utilisation</i>	<i>35</i>
5.12. <i>Affichage des erreurs.....</i>	<i>36</i>
6. Consignes de sécurité.....	39
7. Caractéristiques techniques du "DPSI RV / RV Mini (LDO)".....	41
8. Garanti.....	43
9. Notes	45

1. Avant-propos

Le "**DPSI RV / RV Mini**" (**Dual Power Servo Interface – Regulated Voltage**) que vous venez d'acquérir est un produit électronique à la pointe de la modernité, développé en Allemagne par des ingénieurs expérimentés et fabriqué sur notre propre ligne de fabrication. Lors du développement, une attention particulière a été accordée à la qualité, la fonctionnalité et la sûreté intégrée. Le modèle précédent, le **DPSI-2001**, s'est imposé en l'espace de deux ans comme le système d'alimentation électrique qui a rencontré le plus de succès dans sa catégorie au niveau mondial. Nous avons donc intégré toutes les expériences dans les nouveaux produits et avons améliorés ces derniers sur quelques points supplémentaires. Les souhaits des meilleurs pilotes de modèles réduits du monde ont été pris en compte dans le développement. Chaque système qui quitte notre établissement subit un contrôle final optique et électronique poussé, ce qui garantit que vous, en tant que client, achetez un produit absolument fiable qui augmente considérablement la sécurité de fonctionnement de votre précieux modèle réduit.

Bien entendu, le "**DPSI RV / RV Mini**" a subi, outre les nombreux tests en laboratoire, également des essais en vol intensifs. Des séries de test exigeantes ont ainsi par exemple été réalisées avec des enregistreurs de données que nous avons nous-mêmes développés, afin de mesurer la consommation électrique réelle des modèles réduits d'avion. Une analyse des modes de défaillance et de leurs effets (AMDE) (couramment utilisée dans l'industrie automobile) a été menée pour réduire au maximum les risques d'endommagement et de dysfonctionnement en cas d'erreur de manipulation.

Nous vous recommandons de lire attentivement ce manuel d'utilisation et de respecter les instructions de montage. Vous éviterez ainsi des erreurs.

Bobingen, août 2003

2. Caractéristiques

Le "**DPSI RV / RV Mini**" est un dispositif d'alimentation et de distribution électrique redondant pour les récepteurs et les servos (servomoteurs de gouvernes) sur les modèles réduits. La redondance est assurée par deux accus raccordés. Si un accu tombe en panne, le deuxième accu garantit un fonctionnement en toute sécurité. Normalement, les deux accus sont déchargés en même temps et de la même façon. En outre, le courant de chaque accu étant divisé par deux (accus montés en parallèle), des éléments avec une intensité maximale admissible moins élevée peuvent aussi être utilisés.

Comme pour le **DPSI-2001**, toutes les servos raccordés directement au "**DPSI RV / RV Mini**" reçoivent toute la puissance de l'accu et chaque servo reçoit le courant maximal possible sans charger le récepteur sensible.

Comme l'alimentation électrique est mise en marche de manière électronique (l'interrupteur ne libère pas de courant, mais déclenche simplement le signal de mise en marche), il n'y a ni perte, ni défaut de contact ni résistance de contact. Cet interrupteur interne électronique est à sûreté intégrée. Ainsi, un "**DPSI RV / RV Mini**" sous tension reste sous tension même si par exemple l'interrupteur marche/arrêt est débranché ou coupé.

Avec le nouveau "**DPSI RV / RV Mini**" (**Dual Power Servo Interface - Regulated Voltage**), une sécurité jamais atteinte jusqu'à présent pour les récepteurs de modèles réduits est garantie. Notamment la tension de sortie stabilisée, qui alimente aussi bien le récepteur que les servomoteurs de gouvernes (servos). Le "**DPSI RV / RV Mini**" est ainsi le premier système au monde qui offre dans le même boîtier

- une fonction d'aiguillage entre les accus
- une régulation de tension complète pour tous les composants de radiocommande
- un interrupteur marche/arrêt électronique à sûreté intégrée
- une répartition du courant servo avec antiparasitage HF
- une surveillance intelligente de la tension des accus avec des signaux sonores d'avertissement

Jusqu'à présent, le récepteur était directement alimenté à partir des accus raccordés (ou par un basculeur d'accu correspondant). La tension de sortie des accus dépend largement de l'état de décharge actuel. Comme on utilise presque toujours 5 éléments NiCd ou NiMH dans les grands modèles, un accu complètement chargé atteint à la coupure du chargeur jusqu'à 7,5 V de tension (selon le courant de charge et la résistance interne des accus). Cette tension de crête chute certes relativement vite à environ 6,4 V (en 5 à 10 minutes sous charge), mais elle peut dans certaines circonstances défavorables réduire la durée de vie des servos car ceux-ci sont généralement homologués par le fabricant jusqu'à 6 V.

Le système électronique du **"DPSI RV / RV Mini"** assure désormais la limitation de la tension des accus à une valeur admissible, indépendamment de la tension d'entrée plus élevée des accus. La tension de sortie peut être réglée par des cavaliers (petites languettes enfichables) sur 4 niveaux. Ainsi, la puissance peut être adaptée aux besoins du pilote. De plus, des servos qui ne sont homologués que pour 4,8 V peuvent aussi être utilisés.

L'avantage principal de la régulation de tension dans le **"DPSI RV / RV Mini"** réside cependant dans le fait que désormais des technologies d'accus nouvelles, tournées vers l'avenir, peuvent aussi être utilisées, technologies qui étaient jusqu'à présent réservées à l'entraînement de moteurs électriques. Les éléments lithium-ion (Lilon) et en particulier les éléments plastique lithium polymère (PLi ou Li-Poly) vont détrôner à moyen terme les types d'accus connus jusqu'à présent. Ces nouveaux éléments ont une tension de sortie nominale de 3,7 V par élément. Avec deux éléments montés en série, on obtient ainsi une tension nominale de 7,4 V (voire de 8,4 V après chargement), ce qui ne convenait jusqu'à présent pas pour les applications de réception.

Mais ce n'est plus le cas grâce au **"DPSI RV / RV Mini"** qui est conçu spécialement pour l'utilisation de ces éléments. Les avantages des éléments polymère lithium sont leur faible poids (densité de flux d'énergie extrêmement élevée), leur faible autodécharge, leur capacité de charge rapide et leur respect de l'environnement.

La densité de flux d'énergie des accus polymère lithium est environ 400 % plus élevée que celle des éléments NiCd courants !

Pour indiquer à l'utilisateur l'état de charge des accus, un micro-contrôleur a été intégré pour la première fois dans le "**DPSI RV / RV Mini**". Il surveille à l'aide d'un algorithme intelligent toutes les tensions. Les messages d'erreur (p. ex. tension des accus trop faible) sont transmis sans risque de mauvaise interprétation par un générateur de signaux sonores intégré. Alors que, jusqu'à présent, la tension s'affichait sur des diodes électroluminescentes, il n'est désormais plus nécessaire de jeter un coup d'œil direct sur les DEL. Le "**DPSI RV / RV Mini**" offre en outre la possibilité de raccorder directement des afficheurs à DEL externes (contrôleur d'accus). Pour pouvoir utiliser différents accus, il est possible de régler le "**DPSI RV / RV Mini**" sur le type d'accu utilisé. Une programmation simple permet ainsi de choisir entre les accus NiCd/NiMH à 5, 6, 7 éléments et les accus **Longgo** (plastique-lithium-polymère / LiPoly).

Le "**DPSI RV / RV Mini**" est livré complet sans câble branché. Tous les branchements d'entrée et de sortie sont enfichables. On peut ainsi remplacer à tout moment un câble (endommagé) ou choisir librement la longueur du câble (qui va vers le récepteur). Pour économiser du poids superflu, on ne branche que le nombre réellement nécessaire de câbles allant du "**DPSI RV / RV Mini**" au récepteur.

Bien entendu, les caractéristiques éprouvées du **DPSI-2001** (leader sur le marché dans sa catégorie dans les alimentations électriques des récepteurs pour grands modèles) ont également été intégrées dans le nouveau "**DPSI RV / RV Mini**". Pour tenir compte des différentes applications, deux systèmes ont été développés (**DPSI RV** et **DPSI RV Mini**).

Le **DPSI RV** est destiné aux grands modèles qui ont besoin de beaucoup de servos. La possibilité de raccorder 12 sorties de récepteur qui sont réparties sur un total de 32 servos est également unique dans ce système. Les pilotes de grands voiliers en particulier déploraient jusqu'à présent cette absence de multiplicité.

Le **DPSI RV Mini** s'adresse aux pilotes de la classe d'acrobaties aériennes de 2 à 2,5 mètres qui n'ont pas besoin d'autant de servos dans leur modèle. C'est pourquoi ici seules les gouvernes fortement sollicitées sont alimentées à partir du **DPSI RV Mini** (ailerons, gouvernes de profondeur, gouvernes de direction), les autres fonctions (moteur, train d'atterrissage escamotable, etc.) étant alimentées directement à partir du récepteur.

3. Le "DPSI RV / RV Mini" en quelques points

- Double alimentation électrique avec tension réglée pour récepteur **ET** servos
- Tension de sortie, réglable sur 4 niveaux de 4,8 V à 6,0 V (par cavalier)
- Respect de toutes les spécifications du fabricant pour les installations de réception télécommandées
- Couple de commande des servos constant et continu grâce à une alimentation en tension constante
- Possibilité d'utiliser des éléments Lilon / PLi (LiPoly) / **Longgo**
- Possibilité d'utiliser des accus NiCd / NiMH à 5, 6 et 7 éléments
- Interrupteur marche/arrêt électronique à sûreté intégrée avec possibilité de raccordement supplémentaire d'afficheurs à DEL externes
- Amplification d'impulsions servo protégée contre les courts-circuits, économe en courant, de **technologie APP** (Advanced Push Pull)
- **HFIB** (High Frequency Interference Blocking) Blocage des perturbations HF associées aux longs câbles servos (séparé pour chaque servo)
- Peut être chargé jusqu'à un courant de crête de 56 A (14 A pour le DPSI RV Mini)

- 12 canaux récepteurs avec répartition du courant sur 32 raccords de servo pour le **DPSI RV**
5 canaux récepteurs avec répartition du courant sur 8 raccords de servo pour le **DPSI RV Mini**
- **IVM** (Intelligent Voltage Monitoring) – Surveillance intelligente de la tension avec indicateur sonore d'état pour quatre types d'accus différents (programmable)
- Système sans câble, toutes les alimentations sont enfichables et peuvent donc être remplacées à tout moment
- Fonctionnement sans problème de deux récepteurs possible
- Concept de masse spécial pour un fonctionnement sans incident et une sécurité extrême
- Boîtier haute valeur en plastique injecté avec attaches intégrées pour les connecteurs des accus et protection contre l'inversion de polarité des connecteurs des servos
- Radiateur de grande taille pour évacuer la chaleur
- Chaque système est contrôlé à 100 % et pourvu d'un numéro de série unique
- Développé et produit par le leader sur le marché (Made in Germany)
- Nouveauté mondiale – le seul système de ce type jusqu'à présent !

3.1. DPSI RV LDO / RV Mini LDO

Le "**DPSI RV LDO / RV Mini LDO**" est prévu pour les utilisateurs qui souhaitent continuer à utiliser leurs accus actuels à 5 éléments, ou les utilisateurs qui utilisent de préférence des accus à 5 éléments. "LDO" signifie "Low Drop Out", c'est-à-dire des chutes de tension faibles. Une régulation de tension spéciale et à la pointe de la technique permet de limiter les chutes de tension dans les composants électroniques (0,3 V environ seulement) si bien que même avec des accus à 5 éléments une tension de sortie de 5,5 V ou 6,0 V est possible.

Naturellement, la tension de sortie chute légèrement dans le cas d'un réglage à 6,0 V lorsque la tension des accus tombe en deçà de 6,3 V. Avec une tension nominale des accus de 6,0 V, une tension de sortie de 5,7 V reste néanmoins disponible.



3.2. HFIB (High Frequency Interference Blocking)

Pour augmenter la sécurité, sur le "**DPSI RV / RV Mini**", un filtre en T haute efficacité est placé pour chaque servo dans le câble de signalisation (32 pour le **DPSI RV** ou 8 pour le **DPSI RV Mini**). C'est certes plus cher que le simple filtrage des 12 ou 5 canaux récepteurs – mais les parasites sont éliminés directement sur le connecteur du servo et ne passent pas dans toute la platine. Ces filtres permettent de réduire jusqu'à 90 % les perturbations HF qui peuvent être "piégées" dans les longs câbles des servos. Les bagues en ferrite qui étaient utilisées jusqu'à présent n'ont plus lieu d'être, ce qui permet un gain de poids et des frais en moins. L'élimination des parasites sur le "**DPSI RV / RV Mini**" est en outre considérablement plus efficace qu'une élimination par bagues en ferrite. Bien entendu, il est également possible de faire fonctionner sans problème des servos numériques avec les filtres utilisés.

3.3. APP (Amplification d'impulsions du servo)

Pour que les impulsions de commande venant du récepteur soient mises à disposition de chaque servo de façon optimale, celles-ci sont amplifiées électroniquement. Normalement, le signal d'impulsion dans un montage parallèle des servos (câble en V) est affaibli, il devient ainsi plus sensible aux parasites. Sur le "**DPSI RV / RV Mini**", l'impulsion est conservée sans faiblir même en cas de raccordement de 4 (2) servos sur un canal. La particularité de l'amplification des impulsions est la protection contre les courts-circuits sur le Plus et le Moins.

En cas d'erreur lors du câblage entraînant un court-circuit du câble d'impulsions d'un servo sur le pôle positif ou négatif, les amplificateurs d'impulsions ne sont alors pas détruits et tous les autres servos sur ce canal continuent de fonctionner sans problèmes. Un autre avantage est la **technologie APP** économe en courant. Les amplificateurs possèdent des étages de sortie PushPull qui commandent activement aussi bien la phase Low que la phase High de l'impulsion servo. Le courant de commutation élevé des étages de sortie openCollector, courants sur lesquels la phase Low de l'impulsion servo est produite par une résistance de charge comme "courant de court-circuit", n'existe plus.

3.4. IVM (Intelligent Voltage Monitoring)

Un microcontrôleur interne 8 bits surveille à l'aide d'un algorithme intelligent toutes les tensions et signale par un son différentes erreurs (surcharge, tension insuffisante, erreur de tension) par le biais d'un vibreur piezo intégré.

3.5. Caractéristiques en matière de sécurité

Les courts-circuits sur les câbles d'impulsions servo, qu'ils soient sur le Moins ou le Plus du câble du servo, n'entraînent pas la destruction du **"DPSI RV / RV Mini"**. Tous les autres servos du canal sur lequel se trouve le court-circuit restent complètement opérationnels. Même une inversion des pôles du servo n'endommage pas le **"DPSI RV / RV Mini"**.

Un câble servo court-circuité par mégarde va en règle générale brûler sans flamme ou fondre sans endommager le **"DPSI RV / RV Mini"** (avec des sections de câble importantes, le bornier peut au contraire en subir les conséquences car le courant "autorisé" sur les borniers n'est que de 2-3 A environ). Le radiateur du **"DPSI RV / RV Mini"** devient, de par sa nature, brûlant lors de tels courts-circuits !

Le découplage des deux accus ainsi que les interrupteurs électroniques sont complètement séparés (y compris les dispositifs électroniques périphériques) et donc conçus en double. Aucune double diode (deux diodes dans un boîtier) n'est employée. La panne d'un composant n'entraîne ainsi jamais la panne du système complet. Le branchement a déjà largement fait ses preuves dans plusieurs milliers de systèmes (**DPSI-2001**).

Le **"DPSI RV / RV Mini"** n'a pas besoin d'être débranché des accus pendant les pauses prolongées (par exemple en hiver) car l'autodécharge des accus est beaucoup plus élevée que la consommation de courant permanent du **"DPSI RV / RV Mini"** qui n'est pas mesurable en pratique.

Pour permettre un contrôle optique de la mise en marche, une DEL ultra claire a été intégrée dans les interrupteurs du **"DPSI RV / RV Mini"**. Celle-ci signale aussi à de grandes distances que le système est sous tension.

Tous les systèmes de télécommande courants dans le commerce (Graupner JR, Multiplex, Futaba) ont été testés avec succès dans tous les types de modulation (PCM, SPCM, PCM1024, PPM, IPD) associés au "**DPSI RV / RV Mini**". Tous les systèmes peuvent donc être utilisés sans problème.

Le "**DPSI RV / RV Mini**" offre la possibilité de raccorder un deuxième récepteur. Les deux récepteurs doivent être de même type (le type de modulation doit toujours être identique).

Grâce aux caractéristiques réfléchies en matière de sécurité et aux nombreux tests, les erreurs de manipulation et les influences extérieures ne peuvent généralement pas provoquer de dommages sur le "**DPSI RV / RV Mini**" (sauf l'inversion de polarité des accus qui ne peut pas, en raison de son principe même, être résolue différemment).

4. Contenu du pack

Fournitures du "DPSI RV" & „DPSI RV LDO“:

- Appareil de base "DPSI RV"
- Interrupteur marche/arrêt "DPSI RV"
- 12 câbles de liaison avec le récepteur (avec connecteurs servos des deux côtés)
- 2 fiches courant fort MPX pour les accus
- 4 gaines thermorétractables pour les fiches courant fort MPX
- Manuel d'utilisation en 3 langues
- Autocollant DPSI
- Carton d'emballage avec renforts intérieurs

Fournitures du "DPSI RV Mini" & „DPSI RV Mini LDO“:

- Appareil de base "DPSI RV Mini"
- Interrupteur marche/arrêt "DPSI RV"
- 5 câbles de liaison avec le récepteur (avec connecteurs servos des deux côtés)
- 2 fiches courant fort MPX pour les accus
- 4 gaines thermorétractables pour les fiches courant fort MPX
- Manuel d'utilisation en 3 langues
- Autocollant DPSI
- Carton d'emballage avec renforts intérieurs

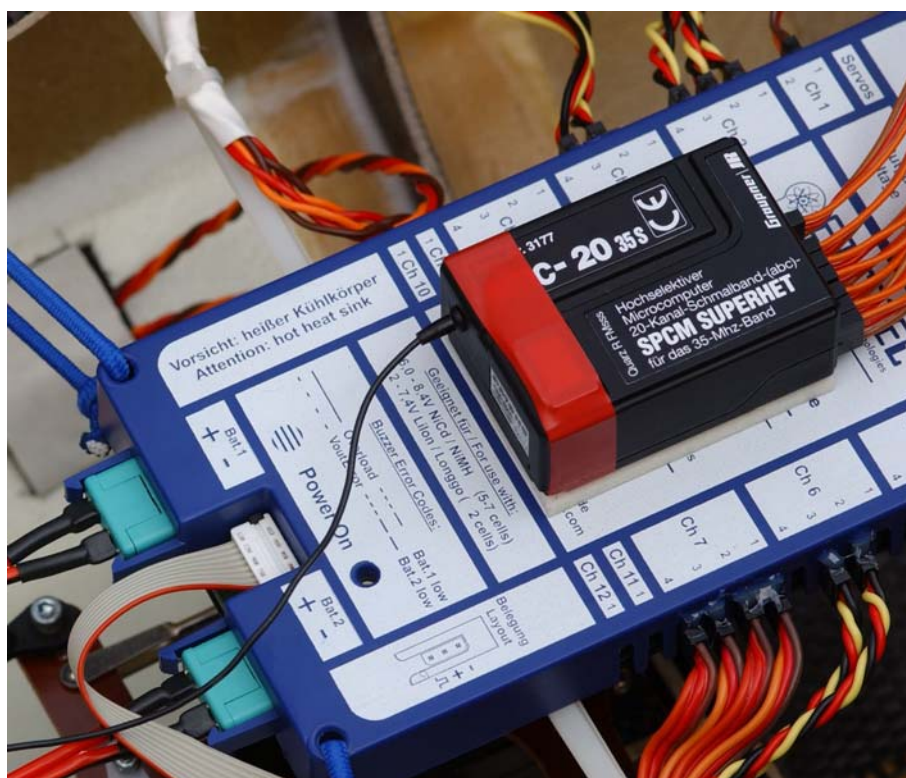


5. Consignes d'utilisation

5.1. Montage du "DPSI RV / RV Mini"

La méthode la plus simple consiste à coller le récepteur à l'aide des bandes en caoutchouc mousse autocollantes double face (5 à 10 mm d'épaisseur) directement sur le **"DPSI RV / RV Mini"**. Une fixation séparée du récepteur est également possible et doit être préférée. En cas de charge électrique très élevée (nombre de servos très élevé) et dans des conditions de compétition, la face supérieure du **"DPSI RV / RV Mini"** doit toujours rester dégagée pour permettre une évacuation libre de la chaleur.

Fixation du récepteur avec du caoutchouc mousse autocollant double face :

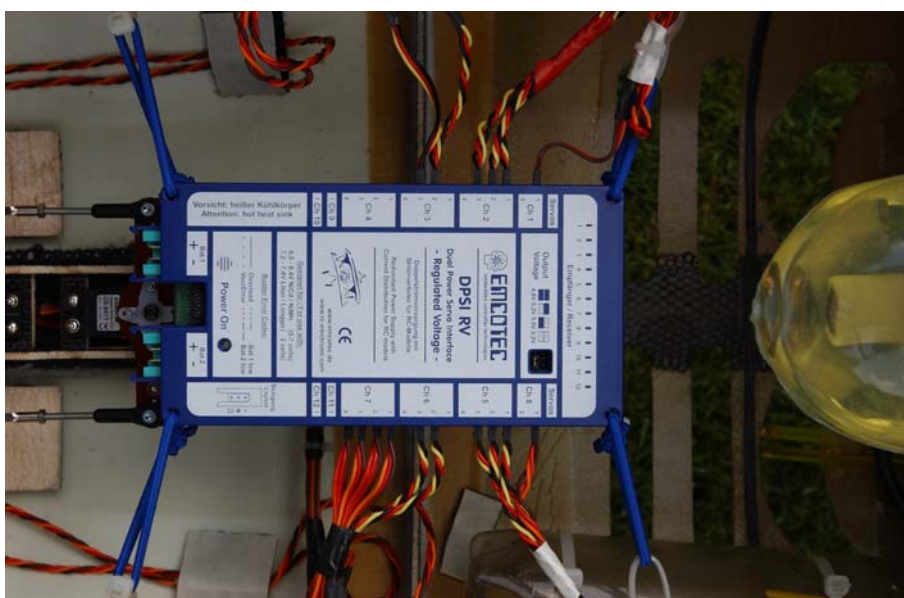


La face inférieure du "DPSI RV/ RV Mini" sur laquelle se trouve le radiateur ne doit pas être collée ou recouverte et doit être distante d'au moins 30 mm de la surface la plus proche (fond du fuselage, entre autres) !

Une bonne ventilation (éventuellement avec des ventilateurs aspirants ou des arrivées d'air frais) est nécessaire, en particulier en cas de nombre important de servos (> 16 pour le DPSI RV et > 8 pour le DPSI RV Mini).

Comme le "**DPSI RV**" prend le plus souvent place dans les grands modèles, il est conseillé de fixer le pack complet par des bracelets en caoutchouc sur les 4 côtés, de façon libre sur le fuselage (voir photo).

Fixation du DPSI RV avec des bracelets en caoutchouc :



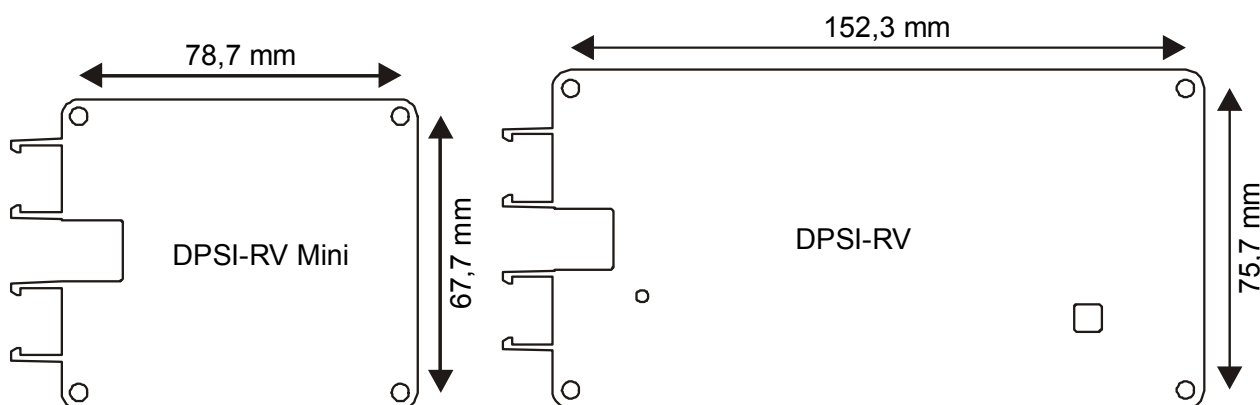
Le "**DPSI RV Mini**" a été développé pour des modèles réduits plus petits qui sont plus étroits. Une fixation sur 4 tubes en silicone s'est avérée efficace ici. Le pack complet, comme indiqué sur la photo, est pour cela fixé sur 4 "béquilles" amortissant les vibrations. Cette fixation est bien entendu également possible avec le "**DPSI RV**".

Fixation du DPSI RV Mini sur des tubes en silicone :



Il faut généralement veiller à avoir une fixation la moins oscillante possible avec une possibilité suffisante de circulation d'air. L'amortissement des vibrations vaut en particulier pour le récepteur car celui-ci est beaucoup plus sensible aux vibrations mécaniques que le "DPSI RV / RV Mini".

Ecartement entre les trous de fixation :



5.2. Raccordement de l'interrupteur

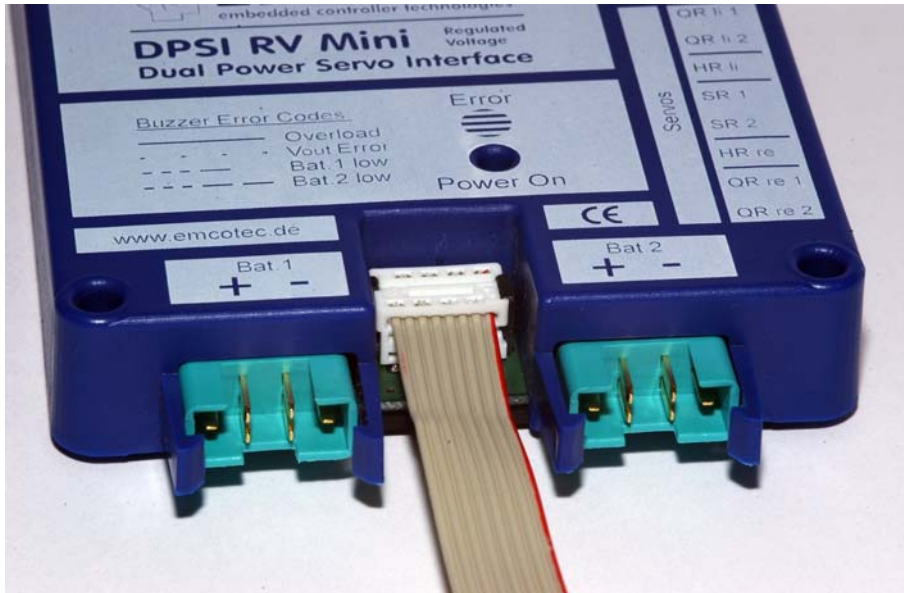
Le risque de panne est inhérent aux interrupteurs mécaniques. Les vibrations sur les parois du fuselage sont très importantes sur les grands modèles. Ainsi, on a déjà observé des pannes par exemple d'interrupteurs à bascule. Pour exclure toute influence mécanique, une pointe est utilisée sur le **"DPSI RV / RV Mini"** pour mettre en marche ou arrêter le récepteur. Il s'agit ici d'une pointe de contact dorée de 2 mm qui, branchée dans la fiche "Marche" (rouge), met en marche le **"DPSI RV / RV Mini"** et l'arrête lorsqu'elle est enfichée dans la fiche "Arrêt" (noire). Dans de nombreux tests (entre autres, le test de qualification dans un laboratoire où sont reproduites les conditions ambiantes), il a été prouvé que la perte de la pointe à cause des vibrations n'était pas possible. Même si la pointe venait à se perdre, le **"DPSI RV / RV Mini"** resterait quand même sous tension (s'il est en marche).

Le **"DPSI RV / RV Mini"** ne peut être arrêté que lorsque la pointe de contact est branchée dans la fiche Arrêt. Bien entendu, il ne doit pas y avoir une pointe de contact dans chaque fiche, même si ceci n'endommage pas le **"DPSI RV / RV Mini"**. Dans ce cas, le **"DPSI RV / RV Mini"** serait arrêté et les accus seraient déchargés lentement avec environ 12 mA. Lorsque l'appareil est en marche, la pointe de contact doit toujours rester branchée dans la fiche "Marche" !

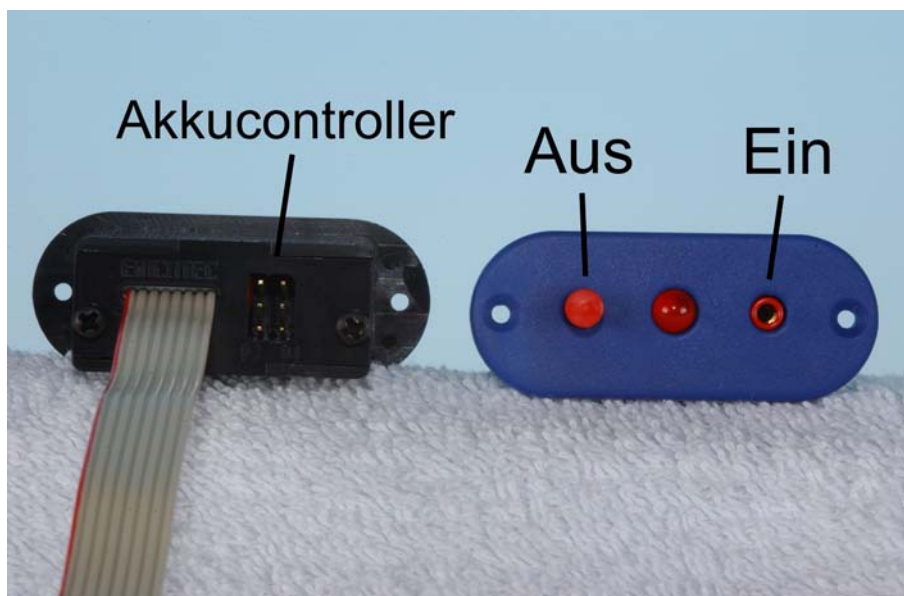
Si la pointe venait à se perdre, on peut utiliser un fil métallique de 2 mm ou une vis de 2 mm en l'enfichant simplement dans la fiche correspondante.

L'interrupteur marche/arrêt peut être placé à l'endroit de son choix (p. ex. sur une paroi du fuselage). Un gabarit de perçage pour l'interrupteur est joint à ce manuel. Le câble de raccordement avec connecteur est branché dans la réglette de contacts correspondante du **"DPSI RV / RV Mini"** jusqu'à ce qu'il s'encliquète en butée (voir photo). En cas de remplacement ou de dépose, le connecteur peut être débranché en tirant prudemment et parallèlement la réglette de contacts (saisir pour cela le câble directement au niveau du connecteur).

Interrupteur monté correctement sur le DPSI RV :



DPSI RV l'interrupteur :



La diode électroluminescente centrale ultra claire (DEL) s'allume toujours lorsque le "**DPSI RV / RV Mini**" est sous tension (pointe de contact dans la fiche rouge Marche).

Au dos de l'interrupteur peuvent être branchés directement deux contrôleurs d'accu courants dans le commerce. L'inscription "B1" signifie batterie 1 (accu 1), "B2" batterie 2 (accu 2). Une surveillance visuelle supplémentaire des accus est ainsi possible. En cas d'utilisation de tels contrôleurs d'accus, veiller à ce que le nombre d'éléments nécessaires soit correctement réglé.

Lorsque la pointe de contact est branchée dans la fiche noire (arrêt), l'ensemble de l'installation de réception est hors tension (tout comme les contrôleurs d'accu éventuellement raccordés). Les accus ne sont pas déchargés lorsqu'ils sont hors tension. Le "courant permanent" minimal du **"DPSI RV / RV Mini"** est bien inférieur à l'autodécharge des accus raccordés. Un accu de 2,4 Ah ne serait en théorie déchargé par le courant permanent qu'au bout de 274 ans.

5.3. Raccordement du récepteur

Lors du raccordement du récepteur, il n'est pas nécessaire de brancher les 12 ou 5 entrées du **"DPSI RV / RV Mini"**. Les câbles fournis suffisent dans les deux cas pour toutes les entrées DPSI – mais il faut brancher autant de câbles (canaux) que nécessaire. Ceci permet de faire des économies de poids et de câblage. Tous les câbles d'alimentation du récepteur fournissent au récepteur la tension nominale régulée. Peu importe alors quel câble (quel canal) est branché.

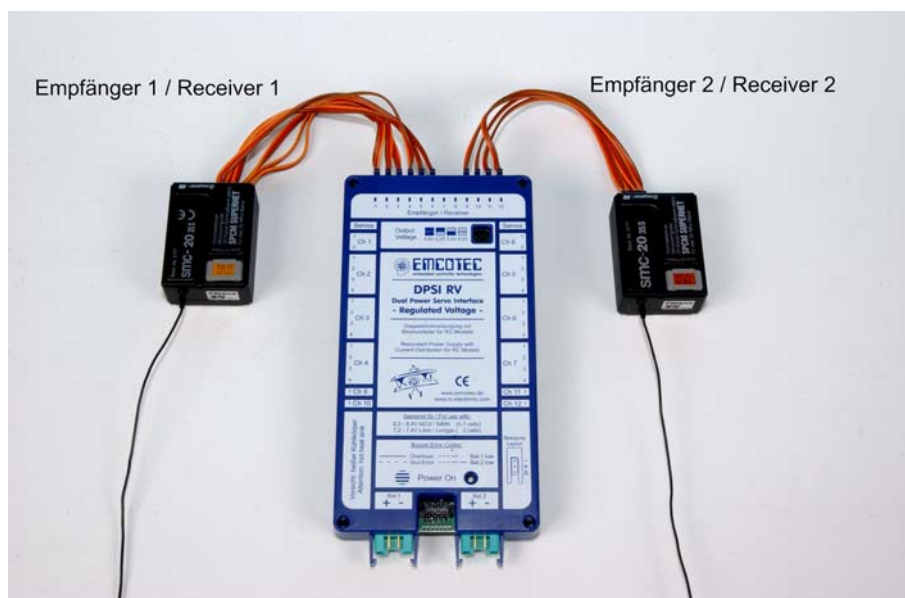
Sur le **"DPSI RV Mini"**, il est important que les connecteurs soient correctement raccordés car les raccords servos et du récepteur se trouvent sur un connecteur multipoints.

Raccordement du récepteur sur le DPSI RV Mini :



Si deux récepteurs doivent être utilisés, ceci est également possible. Les câbles de raccordement désirés sont alors raccordés au récepteur sur lequel ils sont nécessaires.

Deux récepteurs sur le DPSI RV :



Aussi bien sur le "**DPSI RV**" que sur le "**DPSI RV Mini**", les servos peuvent être raccordés directement sur le récepteur ce qui n'a d'intérêt que pour le "**DPSI RV Mini**" car celui-ci ne dispose que de 5 canaux (répartis sur 8 servos). Tous les composants de l'installation de réception (récepteur et servos) étant alimentés avec la même tension régulée, la vitesse de réglage de tous les servos reste aussi identique (car ils sont de même type).

5.4. Choix des accus

Il est possible d'utiliser comme accus les types courants dans le commerce (NiCd et NiMH), mais aussi les accus lithium-ion, lithium-polymère et nos accus spéciaux "**Longgo**". Le nombre d'éléments des accus utilisés dépend de la tension de sortie. L'électronique de régulation dans le "**DPSI RV / RV Mini**" a pour conséquence, de par son principe, une perte de tension qui est transformée en chaleur. Cette perte de tension doit être ajoutée à la tension de sortie choisie.

Les valeurs suivantes servent de règle empirique pour le choix du nombre d'éléments :

DPSI RV / RV Mini

Tension de sortie	Nombre d'éléments NiCd/NiMH	Accu Longgo
4,8 V	5 ou 6	convient bien
5,2 V	6	convient très bien
5,5 V	6	convient très bien
6,0 V	6 ou 7	convient bien

Pour un courant de servo de 4 A, la perte s'élève à environ 1,40 V

Pour les applications où seuls 5 éléments (NiCd ou NiMH) doivent être utilisés, mais où une tension de sortie de 4,8 V est trop faible, il est possible d'utiliser comme alternative le **"DPSI RV LDO / RV Mini LDO"**. **"LDO"** signifie "LowDropOut" (faibles chutes de tension). Une régulation de tension spéciale permet de réduire considérablement les chutes de tension si bien que même avec des accus à 5 éléments, une tension de sortie de 5,5 V ou 6,0 V reste disponible.

DPSI RV LDO / RV Mini LDO

Tension de sortie	Nombre d'éléments NiCd/NiMH	Accu Longgo
4,8 V	5 ou 6	convient bien
5,2 V	6	convient très bien
5,5 V	6	convient très bien
6,0 V	6 ou 7	convient bien

Pour un courant de servo de 4 A, la perte s'élève à environ 0,30 V

Nous recommandons **5,5 V** comme alimentation pour l'ensemble du système de réception (même pour les servos qui sont homologués jusqu'à 6 V). Il est préférable de ne pas utiliser la marge jusqu'au seuil des 6,0 V. Les servos sont à peine plus rapides à 6,0 V, mais la consommation et l'usure sont bien plus importantes.

En particulier en cas d'utilisation d'auxiliaires électroniques (MagicBox, gyroscopes, etc.), l'utilisation de "seulement" 5,5 V est meilleure, car presque tous les semi-conducteurs (et aussi les microcontrôleurs) s'en "sortent mieux" avec cette tension.

Remarque :

La tension de sortie du "DPSI RV / RV Mini" devrait aussi être réglée sur seulement 5,5 V pour les servos 6 V (pour les servos 4,8 V sur 4,8 V ou au maximum 5,2 V).

En raison des pertes dans la régulation de la tension du "**DPSI RV / RV Mini**", l'utilisation de packs d'accus à 4 éléments (NiCd / NiMH) n'est définitivement PAS possible et pas autorisée !

Capacités des accus

Faire d'une façon générale attention à l'intensité maximale admissible et à la capacité des accus utilisés. Ainsi, 2 packs d'accus de 450 mAh pour un modèle de 3 m avec par exemple 15 servos sont beaucoup trop petits. Il est préférable d'utiliser ici au moins deux "2000" qui peuvent être déchargés avec 6C (courant de crête). (C est la capacité nominale en Ah => un accu de 2,0 Ah peut donc avec 6C être chargé avec $6 * 2,0 \text{ A} = 12 \text{ A}$). L'utilisation de servos numériques entraîne une augmentation de la consommation électrique.

Nos mesures exigeantes sur un modèle de 3 m avec 15 servos numériques ont donné pour un vol de 10 minutes une consommation électrique d'environ 0,6 Ah – 0,8 Ah. Il est donc impératif de dimensionner les accus avec le plus grand soin ! En cas de doute, demandez conseil au fabricant du modèle réduit.

En outre, veiller lors du choix des accus à ce que le câble de raccordement des accus soit assez gros. Si un accu avec une section de câble de $0,25 \text{ mm}^2$ est utilisé, l'avantage du "**DPSI RV / RV Mini**" est en partie anéanti car des pertes ont lieu dans le câble fin.

D'où le calcul suivant :

Un câble en cuivre très flexible de $0,25 \text{ mm}^2$ de section et d'environ 25 cm de longueur a une résistance (aller et retour) d'environ 0,05 Ohm. La charge nominale efficace d'un tel câble est de 2,5 A maximum. Pour un courant théorique de 10 A, la chute de tension dans ce câble est déjà de 0,5 V. Sur le "**DPSI RV / RV Mini**" arrivent ainsi au lieu de 6,0 V par exemple, seulement 5,5 V !

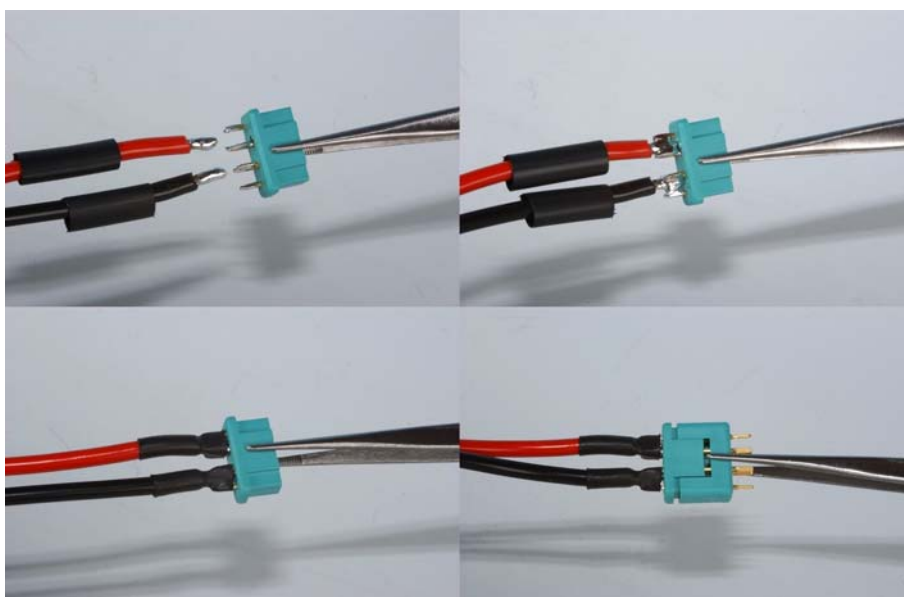
Sur les modèles de 3 m, les câbles des accus doivent donc avoir une section de $1,0 - 1,5 \text{ mm}^2$. Les câbles de raccordement des accus doivent être brasés avec les connecteurs courant fort Multiplex fournis, ils sont alors compatibles avec le "**DPSI RV / RV Mini**". Une gaine thermorétractable pour isoler les assemblages brasés est également fournie. Si les accus doivent être placés pour des raisons de centre de gravité très loin du "**DPSI RV / RV Mini**" (d'où des câbles de raccordement longs), il est recommandé de torsader les câbles des accus. Nous recommandons d'utiliser nos éléments **Longgo**. Ceux-ci sont livrés entièrement câblés et peuvent être immédiatement branchés sur le "**DPSI RV / RV Mini**". Un câble de chargement supplémentaire permet le chargement sans débrancher l'accu du "**DPSI RV / RV Mini**". Des chargeurs pour les éléments **Longgo** sont également disponibles auprès de EMCOTEC.

5.5. Brasage des fiches d'accus

Les fiches courant fort Multiplex fournies sont identifiées sur la face de brasage par + et -. **Respecter impérativement ces repères !** Dénuder d'abord le câble sur environ 5 mm puis l'étamer. Avant de le braser avec la fiche, enfiler la gaine thermorétractable jointe sur le câble concerné. Lors du brasage, le câble est brasé sur les 3 broches de raccordement d'un côté de la fiche si bien qu'il vient reposer au centre des trois broches (voir schéma).

Pour les câbles fins, il est possible de plier légèrement vers le centre les broches de raccordement de la fiche. Utiliser une quantité suffisante d'étain à braser pour assurer un bon contact avec tous les contacts. Rétrécir enfin la gaine thermorétractable à l'aide d'un séchoir à air chaud.

Connecteur Multiplex :



Remarque :

De par sa conception, le "DPSI RV / RV Mini" n'est pas protégé contre les inversions de polarité ! Veiller à toujours raccorder correctement les accus, le câble rouge toujours sur le Plus et le câble noir toujours sur le Moins. Il est préférable de contrôler une fois de trop que pas assez !

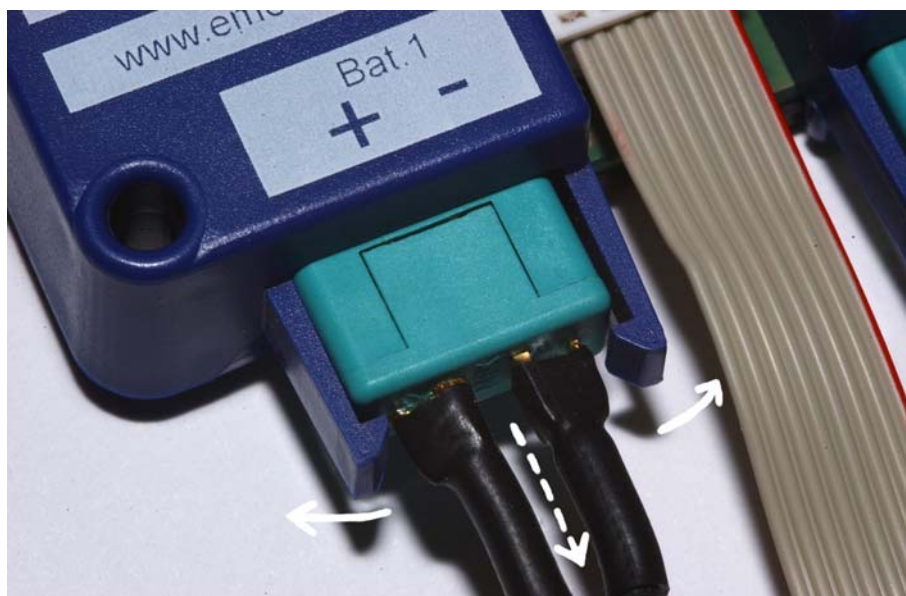
5.6. *Chargement des accus*

Le "**DPSI RV / RV Mini**" commute la batterie sur Plus, c'est-à-dire que les deux accus sont reliés au Moins (masse) dans la mesure où ils sont raccordés au "**DPSI RV / RV Mini**". Si le chargement de l'accu doit être possible même lorsqu'il est enfiché sur le "**DPSI RV / RV Mini**", braser un deuxième câble sur l'accu ou raccorder l'accu par un câble en V.

En cas d'utilisation d'un deuxième câble ou d'un câble en V, faire attention à la manière dont le chargeur fonctionne dans la mesure où les deux accus (branchés) doivent être chargés *en même temps*. Il n'est pas toujours possible de charger les deux accus *en même temps*. **Le chargement séparé des accus est en revanche toujours possible par un câble en V !**

En cas de doute, il est donc recommandé et plus sûr de débrancher les accus du "**DPSI RV / RV Mini**" pour les charger. Incliner pour cela légèrement le connecteur (sur le côté) et le dégager par des mouvements de zigzag des attaches du "**DPSI RV / RV Mini**".

Débranchement des connecteurs des accus sur le DPSI RV / RV Mini :



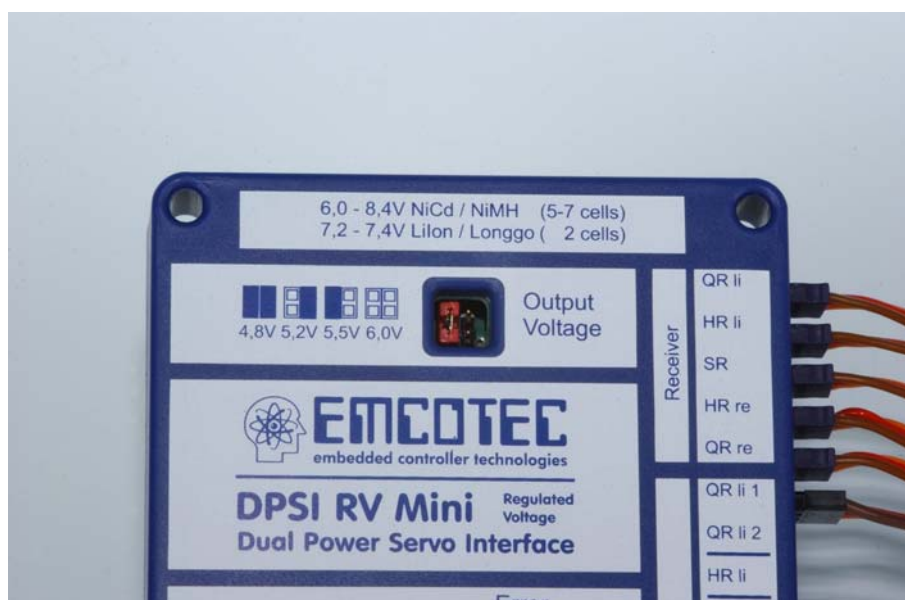
Remarque :

Il est possible de charger l'accu (par exemple par un câble en V) lorsque ce dernier est connecté au "DPSI RV / RV Mini". Mais un seul accu doit être chargé à la fois, jamais les deux. Faire toujours attention à bien respecter la polarité !

5.7. Réglage de la tension

La tension de sortie du "**DPSI RV / RV Mini**" peut être réglée pour les récepteurs et les servos sur 4 niveaux. Ceci s'effectue à l'aide des cavaliers fournis qui sont branchés, selon la tension de sortie, de façon codée sur les borniers du "**DPSI RV / RV Mini**". Utiliser pour cela de préférence des brucelles ou une petite pince. Un petit bout de ruban adhésif (scotch p. ex.) empêche les cavaliers de glisser. Une fois le "**DPSI RV / RV Mini**" fixé sans oscillations, les cavaliers ne peuvent normalement pas tomber.

Réglage de la tension du "DPSI RV Mini" sur 5,5 V :



La position des cavaliers est imprimée sur le boîtier du DPSI RV concerné.

Remarque :

Nous recommandons d'utiliser des packs d'accus à 6 éléments ou nos accus Longgo, la tension devant être réglée à 5,5 V (en cas d'utilisation de servos 6 V). Nous recommandons des accus à 5 éléments pour le "DPSI RV LDO / RV Mini LDO".

5.8. Programmation des accus

Comme le "**DPSI RV / RV Mini**" possède une surveillance intelligente de la tension des accus, il doit connaître le type d'accu utilisé (par exemple accus à 5, 6 ou 7 éléments ou accus **Longgo**). Pour cela, il faut programmer le type d'accu une fois pour toutes – l'état programmé reste mémorisé alors jusqu'à une éventuelle nouvelle programmation dans le microcontrôleur du "**DPSI RV / RV Mini**".

Pour lancer la programmation, brancher **un seul** accu (de n'importe quel type et sur n'importe quel raccord d'accu) sur le "**DPSI RV / RV Mini**" et le mettre sous tension.

Après la mise sous tension, le vibreur interne (générateur de signaux) du "**DPSI RV / RV Mini**" est activé pendant trois secondes avant de faire une pause de trois secondes. Le mode de fonctionnement "Programmation" s'affiche.

Un seul bip retentit maintenant, il affiche le "type d'accu n° 1". Si l'accu absent est branché sur le "**DPSI RV / RV Mini**" dans les trois secondes qui suivent, ce "type d'accu n°1" est sélectionné et programmé.

Si l'accu absent n'est pas branché dans les trois secondes, **deux** bips retentissent pour le "type d'accu n° 2". L'utilisateur dispose ici aussi de trois secondes pour brancher l'accu absent s'il désire sélectionner (programmer) ce type.

Ce principe se répète jusqu'à ce que le vibreur bipe cinq fois (désactiver tous les contrôles). Si l'accu absent n'est pas branché dans les trois secondes, aucune programmation n'a lieu et le système passe au mode de fonctionnement normal.

Les types d'accus sont définis de la manière suivante :

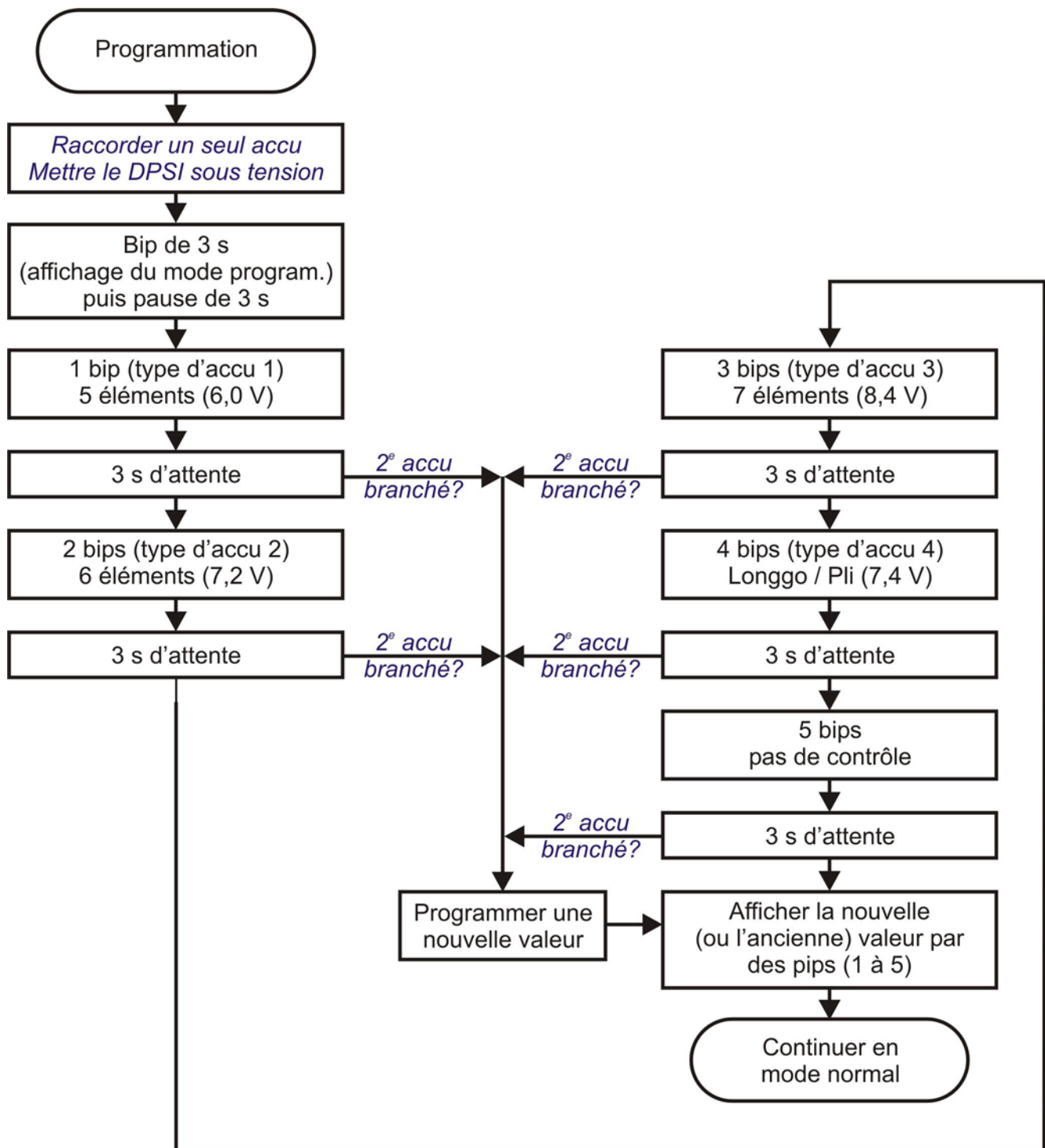
Code du vibreur	Type d'accu / Programmation
1 bip	Accu à 5 éléments (NiCd / NiMH)
2 bips	Accu à 6 éléments (NiCd / NiMH)
3 bips	Accu à 7 éléments (NiCd / NiMH)
4 bips	Accu Longgo (PLi ou LiPoly)
5 bips	Désactiver tous les contrôles

A la livraison, le "type d'accu n° 4" (accu **Longgo**) est programmé par défaut. Si l'on sélectionne "5 bips" (tous les contrôles désactivés), le "**DPSI RV / RV Mini**" n'effectue ensuite pas de contrôles de tension. Ce qui signifie que les accus vides ou d'autres erreurs ne sont pas signalés par un signal sonore.

Remarque :

Utiliser toujours deux accus identiques (c'est-à-dire même type d'accu (NiCd, NiMH ou Longgo) et même nombre d'éléments). La capacité des accus peut en revanche être différente (même si ça n'a pas d'intérêt).

La programmation du type d'accu en un coup d'œil :



5.9. Raccordement des servos

Le "**DPSI RV**" répartit 12 sorties servos du récepteur sur en tout 32 raccords servos. Le "**DPSI RV Mini**" répartit 5 sorties servos du récepteur sur en tout 8 raccords servos.

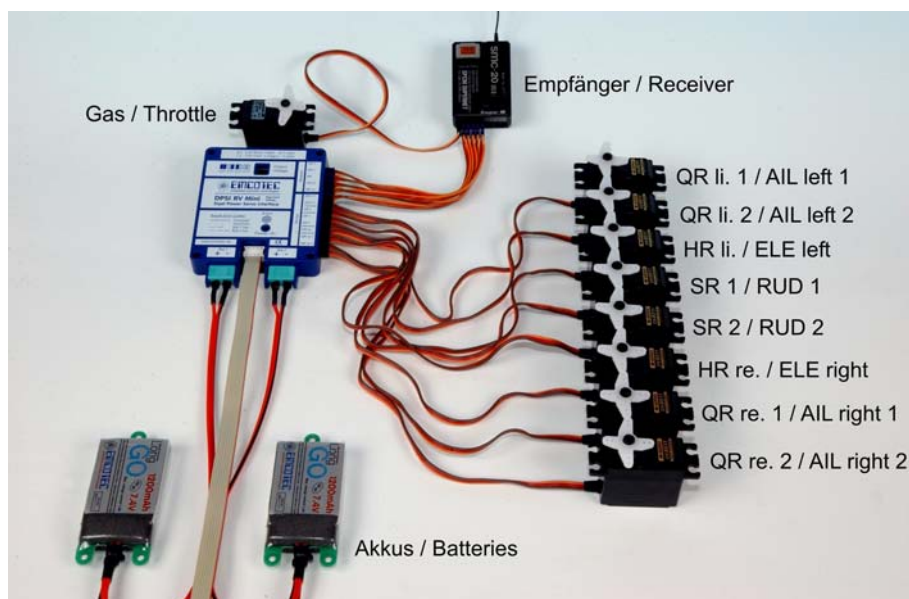
Une répartition qui permet un grand nombre de possibilités a été choisie. Les exemples suivants avec une installation Graupner JR permettent d'expliquer le schéma de raccordement. Bien entendu, l'affectation des servos tout comme celle des récepteurs peut être adaptée selon les besoins et souhaits personnels.

Schéma de raccordement du "DPSI RV" :

Récepteur Canal	DPSI RV Nombre de Servos	Function (JR)	Exemple- Modele
1	2	Gaz	1 Servo
2	4	Aileron gauche	3 Servos
3	4	Profondeur gauche	2 Servos
4	4	Dérive	4 Servos
5	4	Aileron droite	3 Servos
6	4	Profondeur droite	2 Servos
7	4	Plain	---
8	2	Fumigene	1 Servo
9	1	Starter	1 Servo
10	1	Plain	---
11	1	Plain	---
12	1	Plain	---

Dans cet exemple, 17 servos au total sont raccordés sur le "**DPSI RV**". Sur tous les servos, le câble d'impulsions est en bas (comme prédéterminé par le sens d'enfichage du boîtier (biseau)). Si deux servos ou plus dans la gouverne concernée sont brasés ensemble *directement* et sont amenés par *un seul* câble vers le "**DPSI RV**", ce câble doit supporter le courant des *deux* servos, ce qui peut conduire à des pertes de tension.

Schéma de raccordement du "DPSI RV Mini" :



Dans cet exemple, 8 servos au total sont raccordés sur le **"DPSI RV Mini"**, le gaz servos restants étant raccordés directement au récepteur. Sur tous les servos branchés sur le **"DPSI RV Mini"**, le câble d'impulsions est en bas (comme prédéterminé par le sens d'enfichage du boîtier (biseau)). Nous déconseillons de raccorder plus de 10 servos dans un système complet avec le **"DPSI RV Mini"**, car les seuils de courant pourraient être atteints. En cas d'utilisation de servos numériques, veiller dans tous les cas à avoir un bon refroidissement du radiateur.

Remarque :

La consommation totale de courant du système varie selon le nombre et la puissance des servos utilisés. Plus le courant total est élevé, plus la quantité d'énergie transformée en chaleur est grande. Le radiateur du **"DPSI RV / RV Mini"** peut ainsi devenir brûlant (jusqu'à 100 °C). Ce n'est pas un défaut mais la preuve d'un fonctionnement normal. Veiller en conséquence à avoir une évacuation suffisante de la chaleur (distance avec les parois voisines, comme celles du fuselage, entre autres ; éventuellement amenée d'air frais). Lorsque le DPSI RV est entièrement occupé (plus de 20 servos), il est possible de monter un radiateur supplémentaire.

Protection des câbles de raccordement des servos :

Certains pilotes craignent que les câbles des servos branchés sur le "**DPSI RV / RV Mini**" se détachent avec les vibrations et que ceci provoque une panne. Jusqu'à présent, aucun événement de ce genre n'a néanmoins été rapporté (même avec de fortes vibrations). Mais pour passer au stade de la certitude, chaque câble de servo branché sur le connecteur peut être fixé par une goutte d'adhésif à chaud (ou de colle silicone) sur le bord supérieur ou inférieur du boîtier. Cette procédure s'est également avérée efficace en pratique. En outre, cet assemblage peut être défait de nouveau sans problèmes. En théorie, on pourrait aussi placer un fil solide tout autour des longs côtés du "**DPSI RV / RV Mini**", en le passant toujours entre deux fils des câbles de raccordement des servos/du récepteur et en le nouant.

Fixation du câble du servo par une goutte d'adhésif à chaud :



5.10. Raccordement d'appareils supplémentaires

Utilisation du "DPSI RV / RV Mini" avec des gyroscopes

Il est également possible de faire fonctionner le "**DPSI RV / RV Mini**" avec des gyroscopes. Le(s) servo(s) n'est (ne sont) alors pas raccordé(s) au gyroscope mais directement au "**DPSI RV / RV Mini**". Le gyroscope est bouclé directement entre le "**DPSI RV / RV Mini**" et le récepteur.

Exemple :

Le gyroscope doit être raccordé aux canaux 2 et 5 du récepteur (pour les ailerons). Le gyroscope est pour cela raccordé directement au récepteur (canal 2 et 5). Les câbles qui viennent du "**DPSI RV / RV Mini**" et vont sinon au récepteur, sont maintenant branchés sur les sorties servos (connecteurs) du gyroscope. Les servos sont branchés de façon tout à fait normale au "**DPSI RV / RV Mini**".

Utilisation du "DPSI RV / RV Mini" avec une MagicBox

Il est également possible de faire fonctionner le "**DPSI RV / RV Mini**" avec une MagicBox Graupner/JR. Il existe pour cela deux possibilités. La plus simple est de brancher directement le raccord servo (**Rx**) de la MagicBox sur le récepteur. Les servos sont alors conformément à la notice directement branchés sur la MagicBox (servo 1, 2, 3, 4). Les servos peuvent être alimentés en courant (connecteur **Batt.** de la MagicBox) par un câble approprié venant du "**DPSI RV / RV Mini**". Il est important de sectionner le fil d'impulsions du câble pour que seuls le Plus et le Moins soient conduits vers la MagicBox.

La deuxième possibilité de montage est l'alimentation complète des servos par le "**DPSI RV / RV Mini**". La MagicBox est pour cela également branchée directement sur le récepteur (**Rx**). Seules les impulsions sont données (fils orange) par les sorties de la MagicBox (servo 1, 2, 3, 4). Chaque servo est alimenté en courant à partir du "**DPSI RV / RV Mini**". Pour cela, des "câbles de dédoublement" spéciaux doivent cependant être fabriqués qui amènent les impulsions et la tension d'alimentation de différentes sources (ici la MagicBox et le "**DPSI RV / RV Mini**").

Variateurs, pompes à fumées, trains d'atterrissage escamotables & autres consommateurs

Tous les autres consommateurs peuvent être raccordés directement sur le "**DPSI RV**" comme un servo normal. Avec le "**DPSI RV Mini**", des consommateurs supplémentaires peuvent aussi être raccordés directement sur le récepteur si les emplacements (canaux) ne suffisent pas sur le "**DPSI RV Mini**". Veiller uniquement à respecter le courant maximal possible (voir Caractéristiques techniques).

5.11. Utilisation

Pour mettre en marche le "**DPSI RV / RV Mini**", retirer la pointe de contact de la fiche Arrêt (noire) et la brancher sur la fiche Marche (rouge). Les DEL sur l'interrupteur et sur la platine du "**DPSI RV / RV Mini**" s'allument (même si un seul accu est branché). Ceci indique que l'appareil fonctionne. Immédiatement après la mise sous tension, le générateur de signaux (vibreur) indique le type d'accu programmé (un, deux, trois, quatre ou cinq bips). L'algorithme de détection des erreurs (ou de surveillance de la tension) démarre ensuite.

Si aucun accu n'est branché, le "**DPSI RV / RV Mini**" démarre en mode programmation. Ce mode programmation est quitté automatiquement après environ 22 secondes. Pendant ces 22 secondes, l'accu absent ne doit pas être branché si l'on ne désire pas une nouvelle programmation du type d'accu.

Si la pointe de contact de l'interrupteur venait à se perdre, on peut aussi utiliser un fil métallique de 2 mm ou une vis de 2 mm pour mettre en marche ou arrêter le "**DPSI RV / RV Mini**".

5.12. Affichage des erreurs

Le "**DPSI RV / RV Mini**" possède un microcontrôleur interne 8 bits qui surveille en permanence toutes les tensions. Un algorithme intelligent veille à ce qu'une tension insuffisante des accus raccordés ne soit pas détectée seulement par la brève chute de tension lors du mouvement de tous les servos. La résistance interne des éléments d'accus, différente selon le type d'accu, a ici une influence relativement restreinte. L'algorithme a été conçu spécialement pour le fonctionnement dans des modèles réduits d'avion (donc avec une sollicitation cyclique des accus), c'est-à-dire pas pour une sollicitation permanente des accus. Une détection sûre du manque de tension est ainsi possible.

Différents types d'erreur sont signalés par le vibreur piezo interne :

1. Surcharge (court-circuit) :

Signal d'erreur : bip continu

Si la consommation de courant du "**DPSI RV / RV Mini**" est trop importante, un bip continu est émis. Ceci indique qu'un court-circuit externe est présent qui peut entraîner la destruction du "**DPSI RV / RV Mini**" (selon la durée du court-circuit). Dans ce cas, mettre immédiatement hors tension ou retirer les accus. Ce type d'erreur a la priorité absolue. Si le court-circuit est éliminé (en cours de fonctionnement), le vibreur arrête de sonner après le temps de déqualification de 4 secondes environ.

2. Accus vides :

— — — — —
Signal d'erreur : bip de 0,1 seconde / pause de 0,1 seconde, en continu

Lorsque la tension sur le récepteur (ou sur les servos) tombe en dessous d'une valeur d'environ 4,3 V, cette erreur est émise. Dans ce cas, les accus (quel que soit le type utilisé) sont complètement déchargés et un fonctionnement en toute sécurité n'est plus possible. Cette erreur est extrêmement critique car tout le système radiocommandé peut "lâcher" complètement à tout moment (en raison du manque de tension).

Le type d'erreur 2 a la deuxième priorité la plus élevée et reste actif jusqu'à la mise hors tension du "**DPSI RV / RV Mini**". En cas d'utilisation d'éléments **Longgo** (LiPoly), on atteint un état où les accus peuvent être irrémédiablement détruits si l'appareil n'est pas immédiatement mis hors tension et les accus rechargés.

3. Tension insuffisante accu 1 : — — — —————

Signal d'erreur : 3 bips de 0,1 seconde avec
chacun une pause de 0,1 seconde, puis un bip d'1
seconde

Lorsque la tension de l'accu 1 chute en dessous d'une valeur définie, ce signal de vibreur est émis. La capacité des accus suffit en général encore pour un vol avant que le rechargement ne soit nécessaire. Il est néanmoins préférable de recharger immédiatement l'accu lorsque ce signal d'erreur retentit. A condition toujours que le type d'accu correct a été programmé (5, 6, 7 éléments ou **Longgo**). Ce signal d'erreur est répété toutes les 7 secondes. Si l'erreur a qualifié une fois, elle reste active jusqu'à la mise hors tension du "**DPSI RV / RV Mini**".

4. Tension insuffisante accu 2 : — — — —————

Signal d'erreur : 3 bips de 0,1 seconde avec
chacun une pause de 0,1 seconde, puis 2 bips de
0,65 secondes avec une pause de 0,1 seconde

Lorsque la tension de l'accu 2 chute en dessous d'une valeur définie, ce signal de vibreur est émis. La capacité des accus suffit en général encore pour un vol avant que le rechargement ne soit nécessaire. Il est néanmoins préférable de recharger immédiatement l'accu lorsque ce signal d'erreur retentit. A condition toujours que le type d'accu correct a été programmé (5, 6, 7 éléments ou **Longgo**). Ce signal d'erreur est répété toutes les 7 secondes. Si l'erreur a qualifié une fois, elle reste active jusqu'à la mise hors tension du "**DPSI RV / RV Mini**".

Si les deux accus 1 et 2 présentent une tension insuffisante, les deux codes d'erreur sont émis en alternance. Les types d'erreur 2 et 3 ont une priorité moindre que l'erreur 1 (court-circuit). En cas de court-circuit, l'émission des erreurs 2 ou 3 est donc interrompue.

5. Nombre d'éléments trop faible :

— — — —
Signal d'erreur : bip de 0,1 seconde,
puis pause de 5 secondes

Cette erreur est signalée lorsque la tension de sortie réglée du "**DPSI RV / RV Mini**" est trop élevée pour l'accu utilisé. Si p. ex. une tension de sortie de 6,0 V est sélectionnée mais que seuls 5 éléments sont raccordés au "**DPSI RV / RV Mini**", il n'est pas possible de produire ces 6,0 V sur la sortie (en raison des pertes de signal – voir aussi "Choix des accus"). Avec 5 éléments, la tension de sortie ne peut être réglée que sur 4,8 V. Comme dans cet exemple les 6,0 V ne peuvent pas être atteints, cette erreur est signalée.

Cette erreur a la priorité la plus faible et n'est signalée que lorsqu'aucune autre erreur n'est présente. Cette erreur reste active également jusqu'à la mise hors tension du "**DPSI RV / RV Mini**".

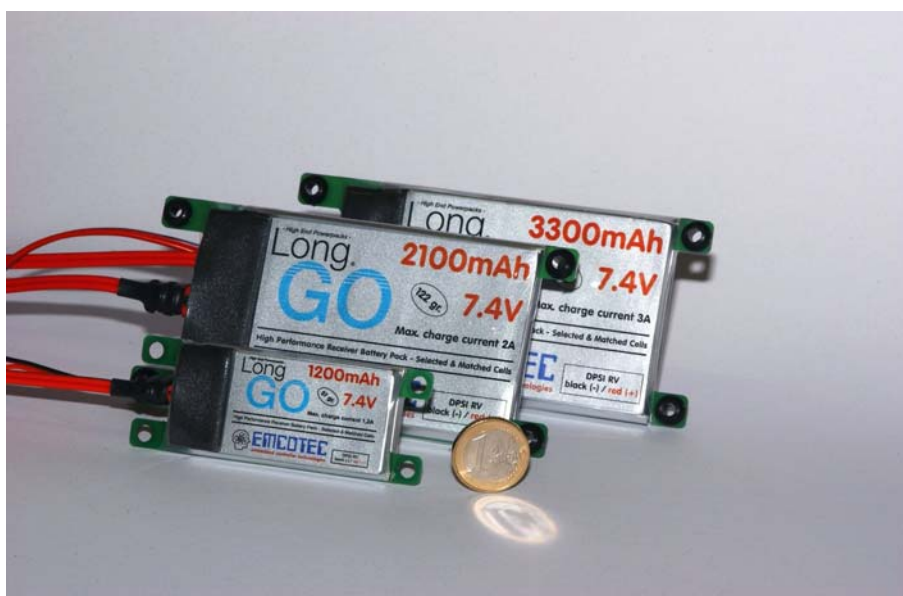
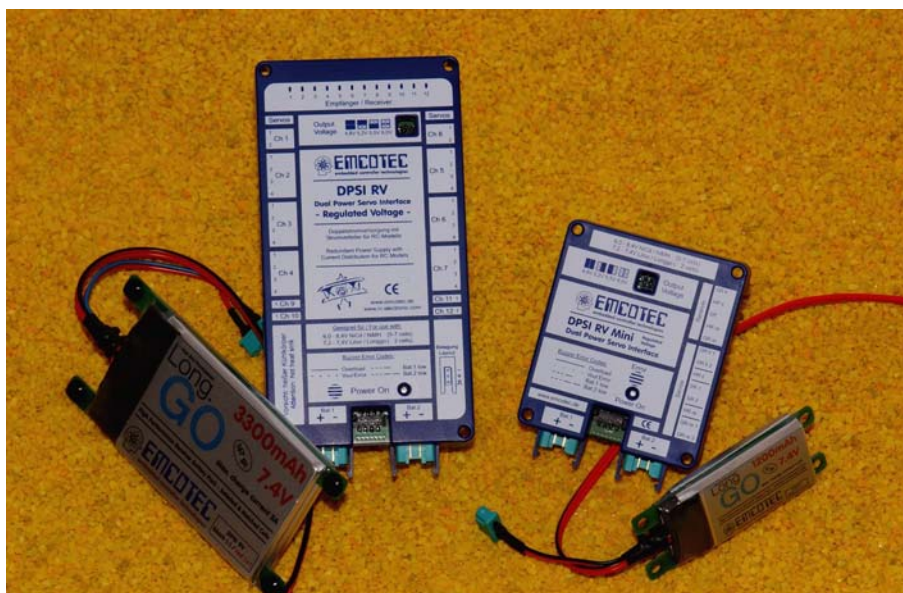
Remarque :

Les seuils pour la détection de la tension insuffisante de l'algorithme ont été spécialement conçus pour le fonctionnement sur des modèles réduits d'avion radiocommandés. En cas d'autre utilisation du "DPSI RV / RV Mini", une information erronée peut éventuellement être émise. Si c'est le cas, la signalisation des erreurs peut être complètement désactivée, si elle est ressentie comme gênante (voir "Programmation des accus").

6. Consignes de sécurité

- Disposez d'une façon générale tous les câbles de raccordement de telle sorte qu'ils n'entrent pas en contact avec des pièces mobiles ou brûlantes du modèle (servos, timonerie ou silencieux).
- Protégez le "**DPSI RV / RV Mini**" de l'humidité.
- Le "**DPSI RV / RV Mini**" doit avoir une distance suffisante avec les surfaces voisines pour permettre une bonne évacuation de la chaleur du radiateur.
- Une manipulation incorrecte du "**DPSI RV / RV Mini**" peut avoir pour conséquence de graves dommages matériels et/ou blessures corporelles !
- Vérifiez d'une façon générale avant toute utilisation toutes les connexions de votre modèle ! Tous les connecteurs doivent être raccordés avec la polarité correcte et mis en contact proprement (ils sont bien en place). Les câbles débranchés représentent un danger potentiel !
- N'utilisez en aucun cas des sources de courant qui dépassent les tensions indiquées.
- Les contacts conducteurs d'électricité des connecteurs de raccordement ne doivent pas être court-circuités. Les câbles court-circuités peuvent sinon fortement s'échauffer voire même fondre.
- Le "**DPSI RV / RV Mini**" ne doit en aucun cas être démonté ou techniquement modifié. Le "**DPSI RV / RV Mini**" ne comporte aucun composant que vous pouvez modifier ou réparer vous-même.
- N'utilisez jamais le "**DPSI RV / RV Mini**" dans d'autres buts que la construction de modèles réduits radiocommandés de loisirs. L'utilisation notamment dans des machines transportant des personnes est formellement interdite.
- Utilisez le "**DPSI RV / RV Mini**" exclusivement avec les composants de télécommande prévus pour la construction de modèles réduits.

- Faites toujours attention à ce que les accus soient complètement chargés lors de l'utilisation de votre modèle. Des accus vides entraînent inévitablement la panne des composants radiocommandés et donc le crash du modèle.
- Ne soumettez pas le "**DPSI RV / RV Mini**" à des températures extrêmes et à l'humidité. Risque de dysfonctionnements, de dommages ou de performance réduite.
- Utilisez uniquement les appareils supplémentaires que nous avons homologués avec le "**DPSI RV / RV Mini**" (interrupteur marche/arrêt, afficheurs de tension externes (contrôleurs d'accus))



7. Caractéristiques techniques du "DPSI RV / RV Mini (LDO)"

Sources de courant	Accus NiCd / NiMH à 5, 6, 7 éléments, accus lithium-ion, accus plastique-lithium-polymère (Longgo, LiPoly)
Plage de tension de service	5,0 V 10 V
Tension d'entrée nominale	6,0 V 8,4 V
Tension de sortie	4,8 V / 5,2 V / 5,5 V / 6,0 V réglable, par cavalier
Courant permanent (état hors tension)	env. 2-3 µA par accus
Courant permanent (sous tension)	env. 90 mA en tout
Courant continu max. @ 5,5 V (15 minutes pour 6 éléments)	8 A DPSI RV 4 A DPSI RV Mini
Courant de crête max. @ 5,5 V (10 secondes pour 6 éléments)	56 A DPSI RV 14 A DPSI RV Mini
Pertes de signal @ 4 A	1,40 V DPSI RV 1,43 V DPSI RV Mini 0,30 V DPSI RV LDO 0,30 V DPSI RV Mini LDO
Nombre de servos	32 sorties de servo (DPSI RV) donnant 12 canaux de récepteur 8 sorties de servo (DPSI RV Mini) donnant 5 canaux de récepteur
Contrôle CE	conforme à 89/336/CEE
Conditions ambiantes	-10 °C +50 °C
Plage de température admissible	-25 °C +85 °C
Filtrage LCL (EMI)	32 filtres pour 32 sorties servos (DPSI RV) 8 filtres pour 8 sorties servos (DPSI RV Mini)
Neutralisation des signaux parasites à 35 MHz	-20 dB @ 35 MHz, -34 dB @ 100 MHz
Dimensions, y compris pointes en biseau pour le raccordement des accus	173 mm x 85 mm x 15,8 mm DPSI RV 77 mm x 99 mm x 15,8 mm DPSI RV Mini
Diamètre des vis de fixation	4 x 4,2 mm
Ecartement entre les trous de fixation	152,3 mm x 75,7 mm (DPSI RV) 78,7 mm x 67,7 mm (DPSI RV Mini)
Poids	215g DPSI RV 105g DPSI RV Mini 15g Interrupteur marche/arrêt
Garantie	24 mois

Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs !

Particularités :

- Double alimentation électrique avec tension régulée pour récepteur **ET** servos
- Tension de sortie, réglable sur 4 niveaux de 4,8 V à 6,0 V (par cavalier)
- Respect de toutes les spécifications du fabricant pour les installations de réception télécommandées
- Couple de commande des servos constant et continu grâce à une alimentation en tension constante
- Possibilité d'utiliser des éléments Lilon / PLi (LiPoly) / **Longgo**
- Possibilité d'utiliser des accus NiCd / NiMH à 5, 6 et 7 éléments
- Interrupteur marche/arrêt électronique à sûreté intégrée avec possibilité de raccordement supplémentaire d'afficheurs à DEL externes
- Amplification d'impulsions servo protégée contre les courts-circuits, économe en courant, de technologie **APP** (Advanced Push Pull)
- **HFIB** (High Frequency Interference Blocking) Blocage des perturbations HF associées aux longs câbles servos (séparé pour chaque servo)
- Peut être chargé jusqu'à un courant de crête de 56 A (14 A pour le DPSI RV Mini)
- 12 canaux récepteurs avec répartition du courant sur 32 raccords de servo pour le **DPSI RV**
5 canaux récepteurs avec répartition du courant sur 8 raccords de servo pour le **DPSI RV Mini**
- **IVM** (Intelligent Voltage Monitoring) – Surveillance intelligente de la tension avec indicateur sonore d'état pour quatre types d'accus différents (programmable)
- Système sans câble, toutes les alimentations sont enfichables et peuvent donc être remplacées à tout moment
- Fonctionnement sans problème de deux récepteurs possible
- Concept de masse spécial pour un fonctionnement sans incident et une sécurité extrême
- Boîtier haute valeur en plastique injecté avec attaches intégrées pour les connecteurs des accus et protection contre l'inversion de polarité des connecteurs des servos
- Radiateur de grande taille pour évacuer la chaleur
- Chaque système est contrôlé à 100 % et pourvu d'un numéro de série unique
- Développé et produit par le leader sur le marché (Made in Germany)
- Nouveauté mondiale – le seul système de ce type jusqu'à présent !

8. Garanti

Le "**DPSI RV / RV Mini**" est garanti 24 mois par la société EMCOTEC GmbH. La période de garantie commence à la remise de l'appareil par le détaillant et n'est pas prolongée par une éventuelle réparation ou un échange sous garantie.

Pendant la période de garantie, les défauts de fabrication ou de matériau décelés au cours de cette période sont éliminés gratuitement. Aucun droit à réparation n'existe. Le fabricant se réserve le droit de remplacer l'appareil par un produit de valeur équivalente en cas d'application de la garantie lorsqu'une réparation n'est pas intéressante pour des raisons économiques. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages collatéraux dus à un défaut prouvé lors du fonctionnement du "**DPSI RV / RV Mini**". Toute autre réclamation est exclue.

- Les frais de transport et d'emballage sont à la charge de l'acheteur.
- Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages survenus pendant le transport.
- En cas de réparation, expédier l'appareil au centre de SAV compétent du pays concerné ou directement à EMCOTEC GmbH.
- La garantie n'est valable que si les conditions suivantes sont remplies :

Le certificat de garantie (original de la facture) doit posséder la date de remise, le tampon de la société, le numéro de série et la signature du détaillant.

Aucune intervention ne doit avoir été effectuée sur l'appareil.

Notre manuel d'utilisation doit avoir été respecté.

Seules les sources de courant et autres unités et pièces supplémentaires que nous recommandons doivent avoir été utilisées.

- Le certificat de garantie, l'original de la facture et des informations sur le dysfonctionnement doivent être joints à l'envoi (brève description de l'erreur).
- L'appareil doit être encore la propriété de l'acheteur d'origine.
- En cas d'envoi d'un appareil qui s'avère opérationnel après le contrôle d'arrivée, nous facturons des frais de traitement forfaitaires de 15 €.
- En outre, les conditions générales de vente de la société EMCOTEC embedded controller technologies GmbH s'appliquent à tous les points non cités ici.

(C) EMCOTEC embedded controller technologies GmbH

(P) Juillet 2003 Version 1.0 du 28 juillet 2003

Robert Hussmann

www.emcotec.de

www.rc-electronic.com

Mentions légales :

Marques :

Les noms suivants sont des marques déposées :

- EMCOTEC
- DPSI - Dual Power Servo Interface
- DPSI RV

Tous les autres noms de produits mentionnés dans ce manuel peuvent être également des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

Copyright :

Le contenu de ce manuel est soumis au copyright. Tous droits réservés. Ce document ne doit être ni copié, ni transposé sur quelque support que ce soit ni traduit dans quelque langue que ce soit, en totalité ou en partie, sans l'autorisation écrite expresse de EMCOTEC GmbH.

Remarque :

EMCOTEC GmbH se réserve le droit de modifier ce document sans préavis. Ce manuel a été rédigé avec une grande rigueur afin d'exclure toute inexactitude ou lacune. Nous déclinons toute responsabilité concernant des erreurs pouvant être contenues dans ce manuel ou des dommages fortuits, spécifiques ou indirects pouvant résulter de la fourniture de ce manuel.

9. Notes

EMCOTEC GmbH
Auwald Gewerbepark
Waldstr. 21

D – 86399 Bobingen



+49 (8234) 95 98 95 0



+49 (8234) 95 98 95 9



info@emcotec.de